

DERWENT-ACC-NO: 1999-328782

DERWENT-WEEK: 200266

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: *Bonding adhesive-coated components of laminated compact disks*

INVENTOR: SPREIZER, H

PATENT-ASSIGNEE: BMO TREUHAND & VERWALTUNG AG [BMOTN], SPREIZER ENG HEINRICH [SPREN]

PRIORITY-DATA: 1998CH-0000639 (March 17, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
CH 692642 A5	August 30, 2002	N/A	000	G11B 007/26
<u>DE 29904325 U1</u>	June 2, 1999	N/A	014	G11B 007/26

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
CH 692642A5	N/A	1998CH-0000639	March 17, 1998
DE 29904325U1	N/A	1999DE-2004325	March 9, 1999

INT-CL (IPC): B29C065/48, B32B007/12, G11B007/26

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 29904325U

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The two component disks are supported in jigs (76,82) by suction while the space between them (94) is evacuated through a port (88). As a result the lower jig (76) moves upwards and applies an initial pressure to bond the component discs together. Additional pressure is then applied by a pneumatic cylinder (100) to complete the bond.

USE - Bonding of components making up a laminated compact disk, especially a DVD disk with closer dimensional tolerances.

ADVANTAGE - Avoids distortion and eliminates air bubbles when components are brought together.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a schematic section through the assembly equipment.

Lower holding jig 76

Upper holding jig 82

Upper support pad 84

Lower support pad 86

Suction port 88

Space between disks before bonding 94

Pneumatic cylinder 100

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: BOND ADHESIVE COATING COMPONENT LAMINATE COMPACT DISC

DERWENT-CLASS: A35 A85 P73 T03 W04

CPI-CODES: A11-C01C; A12-L03C;

EPI-CODES: T03-B01E; W04-C01E;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; P0862 P0839 F41 F44 D01 D63 ; S9999 S1434

Polymer Index [1.2]

018 ; ND05 ; J9999 J2915\*R ; N9999 N5721\*R ; K9574 K9483 ; K9698  
K9676 ; K9712 K9676 ; Q9999 Q8946 Q8935 Q8924 Q8855 ; Q9999 Q8957  
Q8935 Q8924 Q8855 ; N9999 N5856 ; B9999 B3758\*R B3747

Polymer Index [1.3]

018 ; J9999 J2904

Polymer Index [2.1]

018 ; P1592\*R F77 D01 ; P1445\*R F81 Si 4A

Polymer Index [2.2]

018 ; H0124\*R ; P0500 F\* 7A

Polymer Index [2.3]

018 ; ND01 ; Q9999 Q7921 Q7885 ; J9999 J2915\*R ; B9999 B5378 B5276  
; B9999 B3792 B3747

Polymer Index [2.4]

018 ; J9999 J2904

Polymer Index [3.1]

018 ; P0000

Polymer Index [3.2]

018 ; ND05 ; J9999 J2915\*R ; N9999 N5721\*R ; K9574 K9483 ; K9698  
K9676 ; K9712 K9676 ; Q9999 Q8946 Q8935 Q8924 Q8855 ; Q9999 Q8957  
Q8935 Q8924 Q8855 ; N9999 N5856 ; B9999 B3758\*R B3747

Polymer Index [3.3]

018 ; Q9999 Q6666 Q6644

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1999-097468

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-246681



(11) CH 692 642 A5

(51) Int. Cl. 7: G 11 B 007/26  
B 29 C 065/48  
B 32 B 007/12

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5



(21) Gesuchsnummer: 00639/98

(73) Inhaber:  
BMO Treuhand und Verwaltung AG,  
Rundbuckstrasse 6,  
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(22) Anmeldungsdatum: 17.03.1998

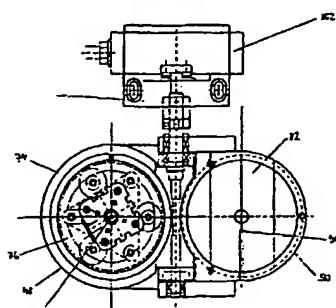
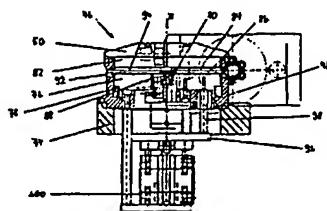
(72) Erfinder:  
Heinrich Spreizer, Löhrystrasse 4,  
78462 Konstanz (DE)

(24) Patent erteilt: 30.08.2002

(74) Vertreter:  
Patentanwälte Breiter + Wiedmer AG,  
Seuzachstrasse 2, Postfach 366,  
8413 Neftenbach (CH)

(54) Vorrichtung zur Herstellung eines scheibenförmigen Datenträgers.

(57) Eine Vorrichtung zum Zusammenfügen von zwei mit einem Klebstoff beschichteten Scheiben aus Kunststoff zu einem scheibenförmigen Datenträger weist zwei Halterelemente (76, 82) mit einer planen Oberfläche für die Scheiben auf. An den Oberflächen münden Saugleitungen (88, 90) zur Erzeugung eines die Scheiben an den Auflageflächen haltenden Unterdrucks. Jedes Halterelement (76, 82) ist innerhalb einer zu einer Form mit einem Zwischenraum (94) verschliessbaren Formhälfte (48, 50) angeordnet. Zumindest ein Halterelement (76) ist in seiner Formhälfte (48) in Richtung (z) auf das andere Halterelement (82) verschiebbar gelagert und durch den Über eine in den Zwischenraum (94) mündende Saugleitung (92) im Zwischenraum (94) erzeugten Unterdruck zum Zusammenfügen unter einem Anpressdruck der mit Klebstoff beschichteten Scheiben gegen das andere Halterelement (82) bewegbar. Mit der Vorrichtung lassen sich scheibenförmige Datenträger vom Typ DVD mit hoher Planheit und ausgezeichneter Planparallelität ihrer Oberflächen herstellen.



CH 692 642 A5

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zusammenfügen von zwei mit einem Klebstoff beschichteten Scheiben aus Kunststoff zu einem scheibenförmigen Datenträger, mit zwei Halterelementen zum zeitweiligen Halten der miteinander zu verklebenden Scheiben. Im Rahmen der Erfindung liegt auch ein Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung.

Scheibenförmige Datenträger vom Typ DVD müssen eine extrem hohe Planheit aufweisen. Zur Erzielung einer ausreichenden Stabilität werden die Datenträger durch Verkleben von zwei Scheiben hergestellt, wobei eine Scheibe üblicherweise als Stützscheibe und die andere Scheibe als eigentliche Datenscheibe dient.

Beim Verkleben der Scheiben muss zur Einhaltung der geforderten engen Planheitstoleranzen sowie zusätzlich der Planparallelität der beiden Scheibenoberflächen nach dem Klebevorgang streng darauf geachtet werden, dass beim Zusammenfügen der mit Klebstoff beschichteten Scheiben keine Spannungen in den Scheibenverbund eingebracht und die Scheiben während des Klebevorgangs in planparalleler Lage gehalten werden.

Bei bekannten Fügeverfahren werden die mit Klebstoff beschichteten Scheiben durch Halterelemente gehalten und frei zusammengefügt. Die derart zusammengefügten Scheiben werden nachfolgend zur Erhöhung der Kleberhaftung und zur endgültigen Aushärtung des Klebers einem Pressvorgang unterworfen.

Mit den Fügeverfahren nach dem Stand der Technik lassen sich die bei Datenträgern vom Typ DVD geforderten engen Toleranzen bezüglich Planheit und Planparallelität ihrer Oberflächen kaum oder nur mit hohen Ausschussraten erzielen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der Datenträger vom Typ DVD mit hoher Planheit und ausgezeichneter Planparallelität ihrer Oberflächen hergestellt werden können.

Zur erfindungsgemäßen Lösung der Aufgabe führt, dass die Halterelemente eine plane Oberfläche als Auflagefläche für die mit Klebstoff beschichteten Scheiben aufweisen und Saugleitungen zur Erzeugung eines die Scheiben an den Auflageflächen haltenden Unterdruckes an den Oberflächen münden, wobei jedes Halterelement innerhalb einer zu einer Form mit einem Zwischenraum verschließbaren Formhälfte angeordnet ist und wobei zumindest ein Halterelement in seiner Formhälfte in Richtung auf das andere Halterelement verschiebbar gelagert und durch den über eine in den Zwischenraum mündende Saugleitung im Zwischenraum erzeugten Unterdruck zum Zusammenfügen unter einem Anpressdruck der mit Klebstoff beschichteten Scheiben gegen das andere Halterelement bewegbar ist.

Der wesentliche Kern der Erfindung wird darin gesehen, dass die mit Klebstoff beschichteten Scheiben zunächst in gegenseitigen Abstand zueinander gebracht und nachfolgend in einem ersten Fügeschritt durch Aufbau eines Unterdruckes zwis-

schen den Scheiben aufeinander zu bewegt und miteinander kontaktiert werden. Dadurch ergibt sich ein Scheibenverbund, der einerseits frei von Luftein schlüssen in der Haftfläche ist und andererseits keine oder nur äußerst geringe mechanische Spannungen aufweist.

Zweckmässigerweise steht das verschiebbar gelagerte Halterelement zur Erhöhung des Anpressdruckes auf die miteinander zu verklebenden Scheiben mit einer Hubeinrichtung in Wirkbindung.

Die Auflageflächen der Halterelemente sind bevorzugt mit einem Kunststoff beschichtet, wobei die Kunststoffschicht plangeschliffen ist. Diese so genannten Pads sind üblicherweise etwa 1 bis 8 mm dick und weisen eine Härte von etwa 60 bis 90 Shore auf. Eine geeignete Kunststoffschicht besteht aus Polyurethan, Silikon- oder Fluorkautschuk, zur Erzielung einer antistatischen Wirkung, ggf. elektrisch leitend.

Zumindest eines der Halterelemente kann so gelagert sein, dass die Anlageflächen unter dem Anpressdruck auf die miteinander zu verklebenden Scheiben sich so einstellen können, dass sie spannungsfrei planparallel zueinander stehen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung sind die beiden Formhälften über eine gemeinsame Drehachse von einer Offen- in eine Schliessstellung schwenkbar.

Ein erfindungsgemässes Verfahren zum Betrieb der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die miteinander zu verklebenden Scheiben durch Erzeugung eines Unterdruckes zwischen den Scheiben zusammengefügt werden, wobei der Anpressdruck auf die beiden miteinander zu verklebenden Scheiben mit einer auf das verschiebbar gelagerte Halterelement wirkenden Hubeinrichtung zusätzlich verstärkt werden kann.

Zweckmässigerweise wird der Anpressdruck auf die miteinander zu verklebenden Scheiben in einem ersten Schritt über den Unterdruck zwischen den Scheiben auf einen ersten Wert eingestellt und anschliessend in einem zweiten Schritt mit der auf das verschiebbar gelagerte Halterelement einwirkenden Hubeinrichtung auf einen zweiten Wert erhöht.

Ein besonders bevorzugter Anwendungsbereich der erfindungsgemässen Vorrichtung sowie des zugehörigen Betriebsverfahrens liegt in der Herstellung von scheibenförmigen Datenträgern vom Typ DVD.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzogter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt schematisch in

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen scheibenförmigen Datenträger;

Fig. 2 die Draufsicht auf eine DVD-Bonder-Anlage;

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer geschlossenen Fügestation;

Fig. 4 die Draufsicht auf eine geöffnete Fügestation.

Ein in Fig. 1 gezeigter scheibenförmiger Datenträger 10 vom Typ DVD besteht aus einer Stützscheibe 12 und einer Datenscheibe 14, die über eine Hotmelt-Kleberschicht zu einem Scheibenverbund zusammengefügt sind. Die Stützscheibe 12 kann grundsätzlich eine zweite Datenscheibe sein. Die beiden Scheiben 12, 14 bestehen beispielsweise aus Polycarbonat und sind zusätzlich metallisiert. Zur späteren Positionierung in einem Lese- bzw. Abspielgerät weisen die miteinander zu verklebenden Scheiben 12, 14 und damit auch der scheibenförmige Datenträger 10 eine zentrale Öffnung 15 auf.

Eine in Fig. 2 dargestellte DVD-Bonder-Anlage zur Herstellung der in Fig. 1 gezeigten scheibenförmigen Datenträger 10 weist je einen Sendeteller 20, 22 mit Spindelmagazinen 24 zur Aufnahme der miteinander zu verklebenden Scheiben 12, 14 auf. Die Anlage 18 ist in diesem Bereich in zwei im Wesentlichen identische Anlageseiten A, B unterteilt, wobei auf jeder Anlageseite ein Typ der miteinander zu verbindenden Scheiben 12, 14 bereitgestellt werden. Die Spindelmagazine 24 der Sendeteller 20, 22 werden mit fertig metallisierten Scheiben 12, 14, d.h. den «DVD-Hälften», von Hand bestückt. Die vollen Spindeln 24 werden von Hubtakteinheiten 26, 28 erfasst und stellen diese für zwei Greifer 30, 32 bereit.

An die Sendeteller 20, 22 schliesst eine Hotmelt-Anlage 38 mit einem Förderband 40 an. Auf der Eingangsseite des Förderbandes 40 der Hotmelt-Anlage 38 sind zwei Aushebepins 34, 36 zur Aufnahme der mit den Greifern 30, 32 von den Sendetellern 20, 22 zum Förderband 40 transportierten Scheiben 12, 14 angeordnet. Ein entsprechendes zweites Paar Aushebepins 42, 44 befindet sich beim Förderband 40 an der Ausgangsseite der Hotmelt-Anlage 38.

In Förderrichtung x des Förderbandes 40 sind nach der Hotmelt-Anlage 38 zwei Fügestationen 46, 52 symmetrisch zur Förderrichtung x angeordnet. Jede Fügestation 46, 52 weist eine Fügeschale 48, 54 und einen Deckel 50, 56 zur Aufnahme je einer mit Hotmelt-Klebstoff beschichteten Scheibe 12, 14 auf. Der Transport der Scheiben von den Aushebepins 42, 44 am Ausgang der Hotmelt-Anlage 38 zu den Fügestationen 46, 52 erfolgt über einen Doppelarmgreifer 58, der beide Scheiben 12, 14 von den Aushebepins 42, 44 übernimmt und zu den Fügestationen 46, 52 transportiert. Hierbei wird auf den Aushebepins 42, 44 eine der beiden Scheiben 12, 14 um 90° gedreht. Dadurch stehen sich beim späteren Fügevorgang die durch die Klebstoffauftragsrichtung x vorgegebenen Klebstoffstrukturen der miteinander zu verbindenden Scheiben 12, 14 um 90° gedreht gegenüber, wodurch sich optimale Klebstoffhafeigenschaften ergeben.

Nach dem Einlegen der Scheiben 12, 14 in eine Fügeschale 48, 54 bzw. einen Deckel 50, 56 jeder Fügestation 46, 52 erfolgt das Zusammenfügen der beiden mit Klebstoff 16 beschichteten Scheiben 12, 14. Dieser Vorgang wird am Beispiel der Fügestation 46 anhand der Fig. 3 und 4 weiter unten näher erläutert.

Die in den Fügestationen 46, 52 zu einem schei-

benförmigen Datenträger 10 zusammengefügten Scheiben 12, 14 werden mittels eines Greifers 60 einer Pressenstation 62 zugeführt und durch hohen Pressendruck endgültig untrennbar verbunden. Die fertig gestellten Datenträger 10 werden von einem Doppelarmgreifer 64 übernommen, zwecks Qualitätsprüfung an einer Kamerastation 66 vorbeigeführt und in Abhängigkeit der Ergebnisse der Qualitätsprüfung auf eine Ausschuss-Station 68 oder in Spindelmagazine 72 eines Empfängertellers 70 aufgegeben.

Die in den Fig. 3 und 4 detailliert dargestellte Fügestation 46 ist mit einer Grundplatte 74 ausgestattet, auf der die Fügeschale 48 montiert ist. In der Fügeschale 48 ist ein Fügeteller 76 unter Zwischenordnung eines Dichtungsringes 78 in Richtung einer Hubachse z gleitend geführt. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist die Fügeschale 48 mit einem zentralen Pin 80 zur Aufnahme der Scheiben 12, 14 versehen. Im Deckel 50 ist ein mit diesem verbundener Deckelteller 82 angeordnet.

Die Oberflächen von Fügeteller 76 und Deckelteller 82 sind mit je einer Beschichtung bzw. einem Pad 84, 86 versehen. Diese Beschichtungen 84, 86 weisen eine Dicke von beispielsweise 3 mm auf und sind beispielsweise aus einem Polyurethan mit einer Härte von beispielsweise 70 Shore beschichtet und vollkommen plan geschliffen.

An den Oberflächen der Beschichtungen 84, 86 auf Fügeteller 76 und Deckelteller 82 münden Saugleitungen 88, 90, über die ein Unterdruck an der Rückseite der eingelegten Scheiben zum Festhalten der Scheiben während des Schliessvorganges der Fügestation erzeugt werden kann. Eine weitere Saugleitung 92 ist an der Fügeschale 48 im Bereich eines zwischen Fügeteller 76 und Deckelteller 82 gebildeten Zwischenraumes 94 angeordnet. Durch Anlegen eines Unterdruckes an die Saugleitung 92 wird der Zwischenraum 94 teilevakuiert, wodurch der in der Fügeschale 48 gleitend gelagerte Fügeteller 76 in Achsenrichtung z angehoben und gegen den Deckelteller 82 bewegt wird. Der angelegte Unterdruck, der beispielsweise 0,3 bar oder auch weniger betragen kann, bewirkt einen entsprechenden Anpressdruck auf die beiden mit Klebstoff beschichteten und miteinander zu verbindenden Scheiben 12, 14. Zudem ergibt sich mit dieser Verfahrensmassnahme eine Haftschiicht, die praktisch frei von Lufteinschlüssen ist.

Unterhalb der Fügeschale 48 ist eine Hubplatte 96 mit von dieser aufragenden Führungswellen 98 angeordnet. Diese Führungswellen 98 durchdringen die Fügeschale 48 und dienen der zusätzlichen mechanischen Verschiebung des Fügetellers 76 zur Erhöhung des Anpressdruckes. Die Hubplatte 96 steht im gezeigten Beispiel mit einem Pneumatikzylinder 100 in Wirkverbindung. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Hubbewegung des Fügetellers 76 mit andern Mitteln, beispielsweise mit einem Servomotor oder rein pneumatisch, auszuführen.

Das Verschliessen der Fügeschale 48 mit dem Deckel 50 erfolgt mittels eines Drehladers 102 durch Schwenken um eine gemeinsame Drehachse s.

Nachfolgend wird die Funktionsweise der in den

Fig. 3 und 4 dargestellten Fügestation kurz beschrieben.

Die aus der Hotmelt-Anlage 38 austretenden, mit einer Klebstoffsicht versehenen Scheiben 12, 14 werden mittels des Doppelarmgreifers 58 in der Fügeschale 48 und im Deckel 50 der Fügestation 46 abgelegt und dort mittels eines an die Rückseite der Scheiben angelegten Unterdruckes gehalten. Anschliessend wird der Deckel 50 mittels des Drehladers 102 auf die Fügeschale 48 verschwenkt, so dass zwischen Fügeteller 76 und Deckelteller 82 bzw. zwischen den diesen anhaftenden Scheiben 12, 14 der Zwischenraum 54 gebildet wird. In dieser Stellung stehen sich die beiden Scheiben 12, 14 in einem Abstand planparallel gegenüber. Durch Anlegen eines Unterdruckes an die Saugleitung 92 wird der Zwischenraum 54 teilevakuiert, wodurch der Fügeteller 76 in Richtung der Hubachse z gegen den Deckelteller 82 bewegt wird. Dadurch werden die beiden Scheiben 12, 14 mit einem dem Unterdruck entsprechenden Anpressdruck zusammengefügt. Durch die anschliessende Betätigung des Pneumatikzylinders 100 wirkt eine zusätzliche Kraft auf den Fügeteller 76, welche zu einer Erhöhung des Anpressdruckes führt. Dieser erhöhte Anpressdruck wird auf etwa 30 bis 90% des im nachfolgenden Pressvorgang erzielten Pressdruckes eingestellt. Selbstverständlich ist es auch möglich, das Nachpressen in der Fügestation so auszugestalten, dass auf einen nachfolgenden zusätzlichen Pressvorgang verzichtet werden kann.

Mit der beschriebenen Vorrichtung ist es zusammen mit einer optimalen Einstellung der Betriebspараметer möglich, Datenträger reproduzierbar mit einer Planheitsabweichung am Umfang der Scheibe von weniger als 30% der für DVD-Datenträger geforderten Toleranzen herzustellen.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zusammenfügen von zwei mit einem Klebstoff (16) beschichteten Scheiben (12, 14) aus Kunststoff zu einem scheibenförmigen Datenträger (10), mit zwei Halterelementen (76, 82) zum zeitweiligen Halten der miteinander zu verklebenden Scheiben (12, 14), dadurch gekennzeichnet, dass die Halterelemente (76, 82) eine plane Oberfläche als Auflagefläche für die mit Klebstoff (16) beschichteten Scheiben (12, 14) aufweisen und Saugleitungen (88, 90) zur Erzeugung eines die Scheiben (12, 14) an den Auflageflächen haltenden Unterdruckes an den Oberflächen münden, wobei jedes Halterelement (76, 82) innerhalb einer zu einer Form mit einem Zwischenraum (94) verschliessbaren Formhälfte (48, 50; 54, 56) angeordnet ist, und wobei zumindest ein Halterelement (76) in seiner Formhälfte (48, 50) in Richtung (z) auf das andere Halterelement (82) verschiebbar gelagert und durch den über eine in den Zwischenraum (94) mündende Saugleitung (92) im Zwischenraum (94) erzeugten Unterdruck zum Zusammenfügen unter einem Anpressdruck der mit Klebstoff (16) beschichteten Scheiben (12, 14) gegen das andere Halterelement (82) bewegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass das verschiebbar gelagerte Halterelement (76) zur Erhöhung des Anpressdruckes auf die miteinander zu verklebenden Scheiben (12, 14) mit einer Hubeinrichtung (96, 98, 100) in Wirkverbindung steht.

5 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflageflächen der Halterelemente (76, 82) mit einem Kunststoff beschichtet sind und die Kunststoffsicht (84, 86) plan geschliffen ist.

10 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffsicht (84, 86) 1 bis 8 mm dick ist und eine Härte von 60 bis 90 Shore aufweist.

15 5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffsicht (84, 86) aus Polyurethan, Silikon- oder Fluorkautschuk besteht und vorzugsweise elektrisch leitend ist.

20 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eines der Halterelemente (76, 82) so gelagert ist, dass die Auflageflächen unter dem Anpressdruck auf die miteinander zu verklebenden Scheiben (12, 14) spannungsfrei planparallel zueinander stehen.

25 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Formhälften (48, 50; 54, 56) über eine gemeinsame Drehachse (s) von einer Offen- in eine Schliessstellung schwenkbar sind.

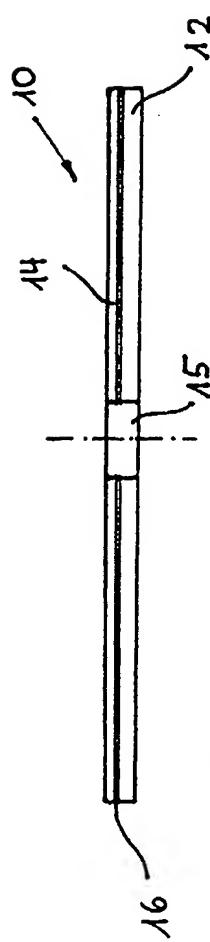
30 8. Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die miteinander zu verklebenden Scheiben (12, 14) durch Erzeugung eines Unterdruckes zwischen den Scheiben (12, 14) zusammengefügt werden.

35 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Anpressdruck auf die beiden miteinander zu verklebenden Scheiben (12, 14) mit einer auf das verschiebbar gelagerte Halterelement (76, 82) wirkenden Hubeinrichtung (96, 98, 100) verstärkt wird.

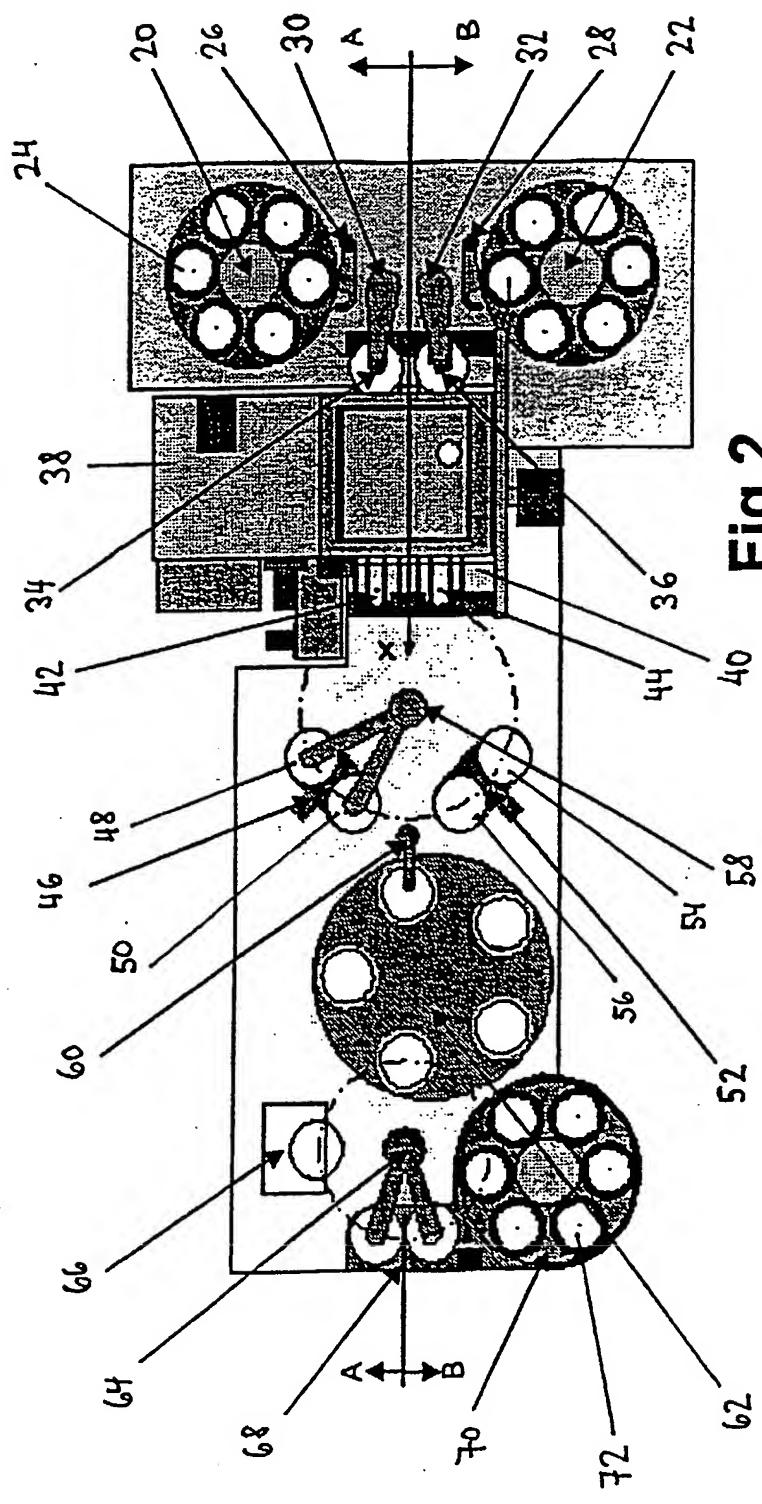
40 10. Verfahren nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Anpressdruck auf die miteinander zu verklebenden Scheiben (12, 14) in einem ersten Schritt über den Unterdruck zwischen den Scheiben (12, 14) auf einen ersten Wert eingestellt und anschliessend in einem zweiten Schritt mit der auf das verschiebbar gelagerte Halterelement (76) einwirkenden Hubeinrichtung (96, 98, 100) auf einen zweiten Wert erhöht wird.

45 11. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Herstellung von scheibenförmigen Datenträgern (10) vom Typ DVD.

50 12. Anwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 8 bis 10 zur Herstellung von scheibenförmigen Datenträgern (10) vom Typ DVD.



**Fig. 1**



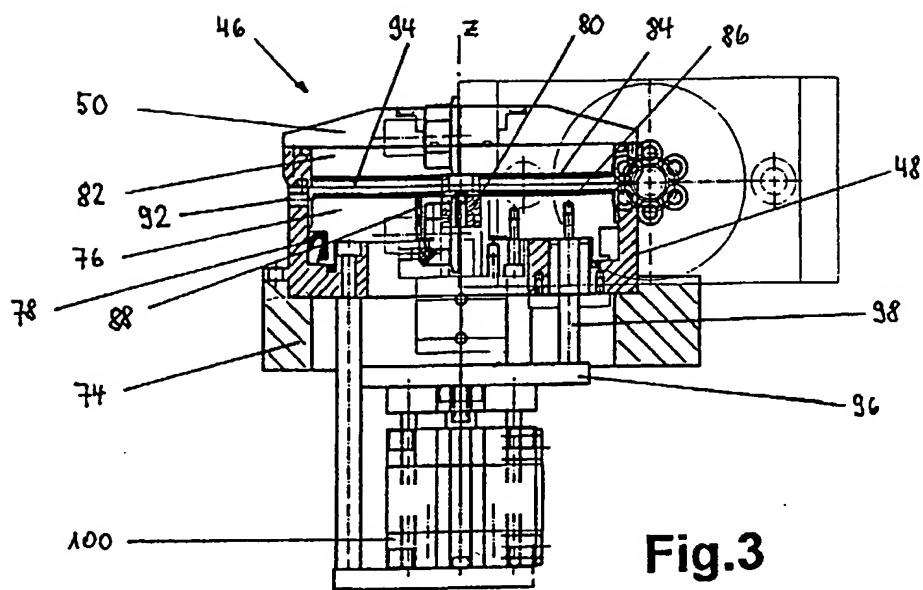


Fig.3

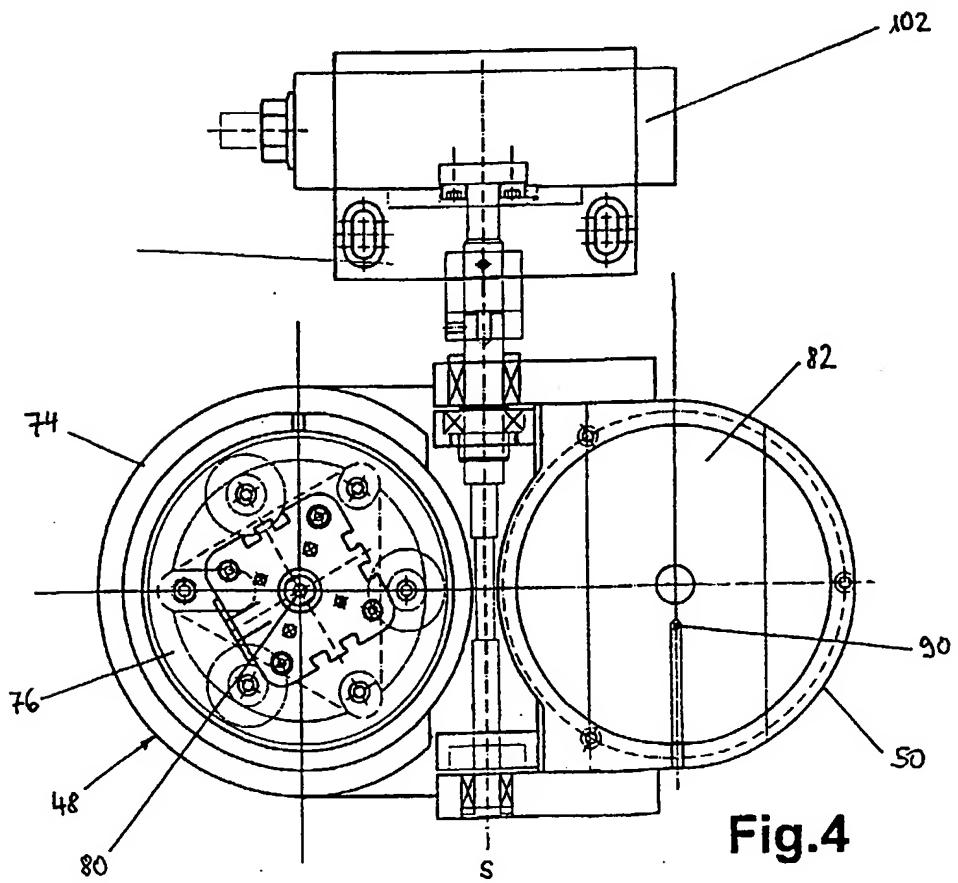


Fig.4